

PAT-NO: JP, 2002-170,325A

TITLE: DIGITAL AUDIO EQUIPMENT

PUBN-DATE: June 14, 2002.

INVENTOR-INFORMATION NAME:  
ITO, HIDEKI.

ASSIGNEE-INFORMATION NAME:  
ALPINE ELECTRONICS INC

APPL-NO: JP, 2000-367,839

APPL-DATE: December 1, 2000

US-CL: 369/30.09

INT-CL (IPC): G11B020/10, G11B027/00, G11B027/34

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that the operation of selecting a desired music among 100 or more musics is troublesome because the 100 or more music are recorded in the case of recording audio data of an MP3 format on a CD-R, etc.

SOLUTION: In the case of recording on the CD-R, etc., recording is performed in the file format of a virtual CD changer capable of preliminarily loading a virtualized information file of each of respective musics, a virtual CD disk obtained by selecting and collecting optional tunes among the respective music and further a large amount of these virtual CD disks. In such a case, a different external identifier is given to a virtual disk and a virtual CD changer in particular, and consecutive numbers are automatically attached to the exter identifiers. Thus, each tune is recorded on any of the virtual CDs, and these virtual CDs area recorded as a file configuration of a format to be loaded to any virtual CD changer. In the case of reproducing the audio data, this recording format is reproduced and a user performs a music selection operation on a screen where many CDs and a plurality of CD changers are displayed as if they exist.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルオーディオデータを圧縮して記録したオーディオ記録媒体を再生するデジタルオーディオ装置において、

前記デジタルオーディオデータは、1つの記録媒体に複数の仮想ディスク及び複数の仮想ディスクチェンジャを備えたオーディオ装置の形式で記録したものであり、

前記デジタルオーディオ装置は、前記オーディオ記録媒体を、前記複数の仮想ディスク及び複数の仮想ディスクチェンジャを備えたオーディオ装置の形式で表示する表示手段と、前記表示による利用者の操作指示に従って再生する再生手段を備えたことを特徴とするデジタルオーディオ装置

【請求項2】 前記仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャは各々拡張子を異にし、各々連続番号を付与したことを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

【請求項3】 前記デジタルオーディオデータは、オーディオ記録媒体に追記を行うとき、先に記録したオーディオデータとは仮想ディスク又は仮想ディスクチェンジャを区別可能に記録したものであることを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

【請求項4】 前記デジタルオーディオデータを記録する手段は、少なくとも仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャを表示し、各表示部にオーディオデータを転記する操作によりデータを記録することを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

【請求項5】 前記デジタルオーディオデータを圧縮して記録する形式はMP3形式であることを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

【請求項6】 前記オーディオ記録媒体はCD-RまたはCD-RWであることを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

【請求項7】 前記デジタルオーディオ装置は車両に搭載したものであることを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーディオデータを各種圧縮方式で記録したデジタルオーディオ装置に関し、特にMP3方式でCD-R等に大量に記録した際の再生を、従来のディスクチェンジャを備えたオーディオ装置と同様の感覚で操作することができるようにしたデジタルオーディオ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】オーディオ機器は従来のレコードやカセットテープ等にアナログで記録し、これをアナログ信号で出力する形式の機器から、CD、MD、DVD、メモリチップ等にデジタル信号によって記録し、これをデジタルでデータ処理して再生を行うデジタルオーディオ機

器に移行している。その中でも近年、MPEG Audio Layer-3（以下「MP3」という）形式でオーディオデータを圧縮して記録する方式が普及している。

【0003】このMP3においては、オーディオデータをCDとほぼ同じ品質のままCDの約11分の1に圧縮できるため、650MB格納できるCDの約11倍のオーディオデータを記録することができる。そのため、通常の曲の場合100曲以上を1枚のCDに収録することも可能となり、近年広く用いられているCD-RやCD-RW（以下「CD-R等」という）を用いて各個人が多数のCDの曲を1枚のCDにまとめ、MP3対応のCDプレーヤーで再生することも行われるようになってい

る。また、CD-Rのようなディスクを用いることなく、近年急速に大容量で安価となった半導体チップからなるメモリを用い、MP3形式でオーディオデータを圧縮して記録することにより、1つのチップで1枚のCDの曲を全て収録することもできるようになり、極めて小型で大容量のオーディオデータを扱うことができるプレーヤも開発されている。

【0004】上記のようなMP3データの作成に際しては種々のMP3作成ソフトを用いることができるが、WAVEやMIDI形式のデータをMP3データに変換するほか、CDから直接MP3データに変換することができるものもある。それにより1枚のCDデータを直接に高速でMP3データファイルに変換することができ、その保存先を近年急速に容量が増大したパソコンのハードディスクに記録することも多くなっている。また、このようにして大量に記録されたMP3データは、CD-R等に記録し、MP3データを再生することができる機能を備えたCDプレーヤーで再生して聴くことも多くなっている。

【0005】このようなMP3形式で圧縮されたオーディオデータを記録したCD-R等を再生することができるオーディオプレーヤーにおいて、通常の曲の場合は前記のように100曲以上を収録することができるものであるが、このディスクをMP3対応のCDプレーヤーにかけて再生するとき、このオーディオプレーヤーにおいては多くの場合、プレーヤーが見つけた曲から順序に再生することとなり、そのため通常の場合はこのCDに曲を記録した順序に再生することとなる。また、常に同じ順序で曲を再生すると飽きがくるため、ランダムに再生することもできるようにしたMPEG3対応のオーディオプレーヤも存在する。また、その再生に際して次の曲に飛ばすとき、或いは前の曲に戻すときは、従来のCDと同様の操作によって行うようにしている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のように各個人が多数の曲を単に1枚のCD-R等に記録した場合、CD-R等のファイル構成としては、ルートディレクトリの

直下に全ての曲が同一階層で収録されることとなる。そのため、記録したこのオーディオデータの中に多くのアーティストの曲、様々なジャンルの曲が存在しても、CD-R等に記録するときは前記のように記録順に、ハードディスクのファイルリストで所定の順序に並べ替えが行われた順序で記録されるため、このままではCD-R等にはアーティスト別、或いはジャンル別に記録されることがなく、種々の曲が適当に再生されてしまうことになる。

【0007】その対策として、ファイル構成として1つのフォルダに特定のアーティスト、或いは特定のジャンルを集めることにより、同じアーティスト、或いは同じジャンルの曲を整理し、てCD-R等に記録することも考えられている。しかしながら、このようにアーティストやジャンルを選択した場合でも、その再生に際してはそのアーティストやジャンルの中においては前記と同様に記録順等で再生されるため、例えば利用者がそのときの好みによって好みの曲のみを選択し、或いは好みの順序でこれらの曲を再生することはできない。

【0008】特に、このMP3対応オーディオプレーヤーが車両に搭載される際には、その利用者が運転者である場合が多く、アーティストやジャンルの表示等をディスプレイで確認して選択する操作は危険であり、好ましくない。特に、従来の車両用オーディオ装置の利用者は、前記のようなパソコン形式によるファイルホルダの作成、再生時の操作、選択は慣れていない場合も多く、操作しにくいと感じることとなる。また、上記のような画面をスクロールしてどのようなアーティストの曲が収録されているか、あるいはどのようなジャンルの曲が収録されているか等を詳細に見ることはディスプレイの大きさが限られている車両用オーディオ装置においては困難であり、特に安全運転に注意を払っている運転者にとっては、このようなファイル構成を見て曲の選択を行うことは困難であって危険でもある。

【0009】上記のような問題点は、MP3方式で圧縮するオーディオデータに特有の問題ではなく、現在用いられているドルビーデジタル(AC-3)、あるいは各社で提唱しているTwinVQ、SoundVQ等の種々の方式で圧縮したオーディオデータの利用においても全く同様の問題を生じる。

【0010】したがって本発明は、1枚のオーディオデータ記録媒体に多量に記録された曲を、従来のオーディオ機器の操作と同様の感覚で選択し、再生操作することができ、且つ希望のみを任意に選択して聴くことができるようにしたデジタルオーディオ装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、デジタルオーディオデータを圧縮して記録したオーディオ記録媒体を再生するデジタルオーディオ

装置において、前記デジタルオーディオデータは、1つの記録媒体に複数の仮想ディスク及び複数の仮想ディスクチェンジャを備えたオーディオ装置の形式で記録したものであり、前記デジタルオーディオ装置は、前記オーディオ記録媒体を、前記複数の仮想ディスク及び複数の仮想ディスクチェンジャを備えたオーディオ装置の形式で表示する表示手段と、前記表示による利用者の操作指示に従って再生する再生手段を備えたことを特徴とするデジタルオーディオ装置としたものである。

10 【0012】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置は、前記仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャは各々拡張子を異にし、かつ各々連続番号を付与したものである。

【0013】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置においては、前記デジタルオーディオデータは、オーディオ記録媒体に追記を行うとき、先に記録したオーディオデータとは仮想ディスク又は仮想ディスクチェンジャを区別可能に記録したものである。

20 【0014】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置においては、前記デジタルオーディオデータを記録する手段は、少なくとも仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャを表示し、各表示部にオーディオデータを転記する操作によりデータを記録するものである。

【0015】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置においては、前記デジタルオーディオデータを圧縮して記録する形式はMP3形式としたものである。

【0016】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置においては、前記オーディオ記録媒体はCD-RまたはCD-RWとしたものである。

30 【0017】また、本発明に係る他のデジタルオーディオ装置においては、前記デジタルオーディオ装置を車両に搭載したものである。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に沿って説明する。図1は本発明におけるMP3形式でCD-R等に多数の曲を収録した記録媒体を再生するオーディオプレーヤーを示しており、特に収録された曲を仮想のCDディスク、仮想のCDディスクチェンジャ形式で再生操作をすることができるようにした機能部分を主とした機能ブロックを示すと共に、各機能ブロックの相互関係を示す機能ブロック図を示したものである。

40 【0019】同図において、従来と同様にCD-R等によりオーディオデータをMP3形式で圧縮して記録する等によって作成されたCD-R等1はプレーヤー2にかけられ、モータ3によって回転され、ディスクの放射方向の軸線上で移動する光ピックアップ4によって記録されたRFデータが読み出される。これらのモータ3及び光ピックアップ4は、このオーディオディスクプレーヤーの全体を制御するシステムコントローラ11の信号を入力するサーボドライバ10によって制御され、再生の開

始、停止、CD1の任意の部分の各種のデータの読み出し等を行うことができる。

【0020】光ピックアップ4からの信号はRFアンプ5で増幅され、MP3データの中から後述するような収録曲のファイル情報7と、オーディオデータ8とを分離してデコードすることができるMP3システムデコーダ6に入力する。このMP3システムデコーダ6は、システムコントローラ9により作動が制御され、ここでデコードされたオーディオデータ8は、従来の装置と同様にオーディオ信号出力部11から出力され、従来と同様に種々の信号処理がなされて図示されないスピーカから出力する。

【0021】MP3システムデコーダ6において得られたファイル情報7は、仮想ファイル形成部12に出力し、この仮想ファイル形成部12においては入力したファイル情報に基づいて、図示するように各曲毎の仮想化情報ファイル13と、これらの各曲が収録されていると仮定した仮想CDディスク14と、更にこれらのCDが複数収納されていると仮定した仮想CDチェンジャ15のファイルとを形成する。これらのファイル構成は図3に示すようにして作製され、図4に示すようなファイルが形成される。

【0022】即ち、本発明におけるファイルは例えば図3に示すような操作画面を表示するソフトによりパソコンで形成することができる。図3においてはパソコンの画面上で仮想CD及び仮想CDチェンジャを作製するソフトの一例を示し、図中右側の画面には例えばパソコンのハードディスクの特定のファイルに種々の手段で集められたMP3形式のオーディオデータを表示する部分であり、このような特定のファイルを指定することによって図示するようなMP3データファイルリストが表示される。このファイルには例えば数100のMP3の曲が収録されこのファイルのデータのみで作業を効率よく行うこともできるが、MP3の曲が多くのファイルに分散して収録されている場合には、画面上部のツールバーにおける「エクスプローラ」をクリックすることによりエクスプローラ画面を表示し、その中でMP3オーディオデータが集められているファイルを指定することによって、これらのファイルの曲をこのリスト画面上に表示するようにすることもできる。

【0023】このMP3データファイルリストには、この実施例においては曲名とアーティスト名がファイルされている順に表示されており、これらの各曲はハードディスク等に収録されているときには、MP3の方式のオーディオデータであることを示す「mp3」の拡張子が付けられていて、特定の曲を示すファイル名は全体として「アーティスト名/曲名.mp3」として表される。したがって、図1のMP3データファイルリストにおけるNo.1として示されている曲名が「First Love」、アーティストが「宇多田ヒカル」の曲は、

「utada hikaru/first love.mp3」となる。以下の曲も同様のファイル名形式によって記録されている。なお、MP3のファイル名は半角30字、全角15文字まで可能であり、種々のネーミングが可能であって、MP3再生機が漢字対応のときには漢字によるファイル名使用も行われる。

【0024】図1に示す例においては図中左側に、仮想CD・CDチェンジャ作製の画面が配置されており、この画面上部に操作方法を示しているように、右のリスト画面の曲を左の画面の希望のCD又はCDチェンジャにコピーすることにより、本発明で用いられる仮想ファイルが形成されるようになっている。この図の例においては、ファイル作製画面の上部に仮想CD・CDチェンジャの「作製」の操作を行うか、その作成作業を確認して終了することを示す「確認・終了」の操作を行うかを示すと共にこれが操作を入力する部分となっており、現在は「作製」の部分がクリックされたことによりその操作中であることを示している。また、「(新)CDチェンジャ」「(新)CD」として新たなCDあるいはCDチェンジャの作成用の入力部を備え、またその欄がCDチェンジャ、及びCDの表示欄であることも示している。

【0025】図3には既に仮想CD・CDチェンジャが多く作製されている状態を示しているが、その最初の状態は、例えば図4(a)に示すようになっている。即ち、右のリスト画面のMP3データファイルリストは図1と同様のものが示されている状態であり、左画面には未だCDチェンジャもCDも作製されていない。同図においてはこの状態で右のリスト画面のNo.1の曲である曲名「First Love」、アーティスト「宇多田ヒカル」を左の画面に対してコピーすることを指示し、それにより右画面では太枠内ハッチングの欄で示すように、現在操作している欄を明示する。この状態で、左画面上にそのコピー先を選択する指示カーソルが表示され、以降はこの指示カーソルの操作を行うようになっている。同図(a)に示す状態ではこの指示カーソルは「(新)CDチェンジャ」の入力部を指しており、この部分にコピーすることを示している。

【0026】この「(新)CDチェンジャ」の部分でクリックを行うことにより同図(b)に示すようなNo.1のCDチェンジャマークが表示されると同時に、その右側にNo.1のCDマークが表示され、更にその右側の「収録曲」の欄にNo.1として、コピーを指示した前記右画面の曲名及びアーティスト名が表示されるようになっている。なお、このように1番最初の曲のコピー操作は、同図(a)において細線の指示カーソルで示すように、「(新)CD」の入力部に対してコピー指示を行っても、同時に仮想のCDチェンジャも作製され、結局前記と同様の入力が行われる。

【0027】次いで同図(b)に示されるように、右側

のリスト画面でNo. 2の曲である曲名「恋のダンスサイト」、アーティスト「モーニング娘」を左の画面に対してコピーすることを指示し、更に左側の画面においては指示カーソルが「(新)CD」を指示している。この状態でクリックを行うことにより、現在表示されているNo. 1の仮想CDチェンジャに挿入する新しいNo. 2の仮想CDが作製される。その結果、No. 2の仮想CDは同図(c)に示すように、No. 1の仮想CDチェンジャの中にNo. 1の仮想CDと共に挿入される表示がなされる。なお、この時、「(新)CDチェンジャ」に対して指示カーソルで指示し、クリックした場合にはNo. 2の仮想CDチェンジャが新たに作製表示され、その下にNo. 1の仮想CDが作製され、そのNo. 1の曲としてこの曲が入力されることとなる。

【0028】このようにして順に右のリスト画面の各曲を、既に作製されている仮想CDの中に入れるか、既に存在するいずれかの仮想CDチェンジャの中のいずれかの仮想CDの中に入れるか、或いは新しい仮想CDチェンジャを作製して、そこに挿入する仮想CDを作製してその中に入れるか等を選択しつつ作業を進める。このようにしてその作業が進んでいる状態が図3に示されており、この例においては右のリスト画面におけるNo. 19の曲を左画面におけるNo. 1の仮想CDチェンジャに挿入するための新しいNo. 7の仮想CDを作製し、その中のNo. 1の曲として入れようとしていることが示されている。

【0029】図3においては既にNo. 2の仮想CDチェンジャが用意され、その中に挿入する多数の仮想CDを作製しており、これに続く画面は図中右側のスクロールバーを操作することによりスクロール表示するようになっている。なお、右のリスト画面も同様にこれに続く画面は図中右側のスクロールバーを操作することによりスクロール表示される。また、同図においてはNo. 1の仮想CDチェンジャは日本のアーティストの多数の仮想CDを収納し、No. 2の仮想CDチェンジャは外国のアーティストの多数の仮想CDを収納するように分けている例を示している。

【0030】このようにして右のリスト画面に表示される任意の曲を、あたかも新しくCDを作製するようにして、また、任意の複数のCDをCDチェンジャに装填するようにしてファイルの編集を行うことができる。前記のように右側のリスト画面においては、特定のファイルの中に含まれている曲の中から必要なものを左側の画面に全て貼り付けた後、更に必要があるときは画面上部の「エクスプローラ」を操作してエクスプローラ画面を表示させ、その中で更に貼り付けを希望する曲が存在するファイルを開き、このリスト画面に表示させて、前記と同様の操作を行うことにより更に作業を続けることができる。また、既にこれからMP3のオーディオデータを記録しようとするCD-R等の容量に達したとき、ある

いは未だ容量に余裕があっても今回はここで終了すると判断したときにはこの作業を終了する。

【0031】この時、左画面の上方に表示されている「確認・終了」の入力部をクリックすることにより、「確認」の小画面表示が行われ、本当にこれでCD-R等の作製を行っても良いかの確認が行われる。これをクリックすることによりCD-R等の作製が開始される。

【0032】上記作業の終了の後に実際にCD-R等を作製するデータ処理に際しては、本発明においては拡張子の変更、及び仮想CDの番号に対応した拡張子の付与、及び仮想CDチェンジャの番号に対応した拡張子の付与が行われる。このような拡張子の変更、及び付与には種々の方法が考えられるが、例えば図5に示すようにして付与することができる。

【0033】即ち、前記図3の左画面に示されるような仮想CDチェンジャ、仮想CD、その中に収録されていると仮想する曲のファイル構成を作製したとき、実際にCD-R等へ書き込まれるファイル名は、図5に示す例においては、例えばNo. 1の曲において最初「uta da hikaru/first love.mp3」であったものを、その拡張子のみ「apn」に変更する。即ち、同図に示されるように、「アーティスト名/曲名.mp3」であったファイル名を「アーティスト名/曲名.apn」というMP3仮想化情報に変更する。なお、この時の拡張子は通常は使用しない任意のものを選択することができ、例えばCD-R再生装置のメーカーの名称に関連したもの等が選択される。

【0034】また、仮想ディスクについては図示実施例では「alpine.vd?」のファイル名及び拡張子が付与される。ここで拡張子の「?」の部分には1番からの通し番号が付与される。したがって、図3に示すNo. 1の仮想ディスクは図5において「alpine.vd1」とされ、この仮想ディスクには図5中左側に示されたMP3仮想化情報のリストにおけるNo. 1~No. 70の曲の内の、No. 1, 10, 11, 17, 25, 28, 38, 45の合計8曲が収録された仮想CDディスクとなっている。同様にNo. 2の仮想CDは「alpine.vd2」とされ、以下同様に図示の例ではNo. 15の仮想ディスクまで作製されている。

【0035】なお、上記実施例における仮想ディスクのファイル名の「alpine」はメーカーにちなんだ名称を選択したものであり、その他任意のものを選択することができる。特に必要であるならば、各CD共通の内容の識別に便利な「j-pop」等のファイル名を付加しても良い。前記拡張子の「vd?」は「仮想ディスクNo. ?」を意味し、この部分も適宜の拡張子を選択することができる。また、図3に示される画面表示においては、例えばNo. 2の仮想CDチェンジャにおける最初の仮想CDにはNo. 1が付与されているが、前記「確認・終了」操作が行われると、内部において全て通

し番号とされ、「?」の部分にその番号が記入される。

【0036】更に、仮想CDチェンジャについては図示実施例では「alpine. vc?」のファイル名及び拡張子が付与される。ここにおいても拡張子の「?」の部分には1番からの通し番号が付与される。したがって、図3に示すNo. 1の仮想CDチェンジャ、は図5において「alpine. vc1」とされ、この仮想ディスクチェンジャには図中央の仮想ディスクのリストに示されたNo. 1～No. 15の仮想CDの内の、No. 1～7の合計7枚の仮想CDが収納された状態となっている。同様にNo. 2の仮想CDチェンジャは「alpine. vc2」とされ、以下同様に図示の例ではNo. 3の仮想CDチェンジャまで作製されている。なお、上記実施例における仮想CDチェンジャのファイル名の「alpine」も前記と同様に種々の名前を採用することができ、収納されているCDの種類に対応した名前を更に加えることもできる。拡張子の「vc?」は「仮想CDディスクチェンジャNo. ?」を意味し、この部分も同様に適宜の拡張子を選択することができる。

【0037】このようなファイル名、及び拡張子がそれぞれに付与されてCD-R等書き込まれ、図1に示す実施例においては、このようなCD-R等1が再生される。MP3システムデコーダ6のファイル情報7では前記のようにして作製されたファイルが、仮想ファイル形成部12において再現される。同図には前記図5に示す「MP3仮想化情報」「仮想ディスク」「仮想CDチェンジャ」のリストの一部を示している。システムコントローラ11はこの仮想ファイルに基づいて表示部16に表示する。この表示形式については従来のCDチェンジャを複数備えたオーディオシステムと全く同様に表示することができ、それにより利用者はCD-R等を使用しているという感じを与えることなく、今までその使用方法に慣れていた操作方式で使うことができる。

【0038】図1に示すデジタルオーディオ装置においては、例えば図2に示す作動フローによって作動することができる。即ち、このオーディオ装置の作動処理に際して、前記のようにして記録されたCD-R等のディスクを再生装置に装填すると(ステップS1)、再生装置はこのディスクに記録された各種情報を取得する(ステップS2)。その際にはMP3データにおけるID3タグ情報を初めとする種々の情報を取り込むことができ、その中に前記のようなデータのファイル構成の態様である仮想ディスク、仮想CDチェンジャを構成するファイル情報が存在する場合にはこれも取得される。

【0039】次いで本発明による前記構成ファイルの検索を行い(ステップS3)、構成ファイルが存在するか否かを判別する(ステップS4)。ここで構成ファイルが存在すると判別されたときには、前記のような仮想ディスクのファイル構成として記録しているディスクの仮想化情報を取得し、その情報に基づいて作動を行うこと

ができるように設定を行う(ステップS5)。次いで、前記のような仮想CDチェンジャのファイル構成として記録しているCDチェンジャの仮想化情報を取得し、その情報に基づいて作動を行うことができるように設定を行う(ステップS6)。上記ステップS3の構成ファイルの検索から、ステップS6のCDチェンジャの仮想化情報取得の作動は、本発明の再生装置において特に付与される部分であり、例えばヘッドユニット等の機能として付加される。

10 【0040】前記ステップS4において本発明による構成ファイルが存在しないと判別されたとき、及び前記ステップS6の作動を行ったときには、従来の再生装置と同様にシステムチェックを行うと共にこの再生装置に実際に付属する例えばCDチェンジャ等のスレイブユニットの検索を行う(ステップS7)。次いで、検索されたスレイブユニットの接続を行うが、この時本発明による仮想ディスク、或いは仮想CDチェンジャについても、あたかも実際にCDチェンジャが存在するように内部設定を行い、その表示を行う(ステップS8)。以上のようにして再生装置の実際の再生作動前の各種処理を終了し、以降は通常のオーディオ再生出力処理を行う(ステップS9)。

【0041】前記実施例においては、図5に示すようにNo. 1からNo. 70迄の70曲を収録した例を示しているが、CD-R等には前記のような種類の曲は110以上、時には150曲程度も収録することができるため、未だ多くの空き容量が存在するので、更にこれに多数の曲を追記して収録することが可能である。その際には、パソコンにこのCD-R等を装填し、前記のようなCD-Rライティングソフトを立ち上げ、図3の左側画面のようなファイル構成を表示させ、これに対して追記することが可能である。

【0042】そのとき、例えば図6に示すように、既にNo. 70迄収録されていたところにNo. 71から収録を開始し、図示の例ではNo. 110迄収録を行ったものを示している。この時、仮想ディスクにおいては、例えば図示するようにNo. 50を作製し、ここから順に番号を付与すると共に、仮想CDチェンジャにおいてもNo. 6から順に番号を付与することもできる。この時の番号は予め再生機側の機能と一致させておく。

40 【0043】このような番号の付与により、CD-R等の再生機側で例えば「追記再生」の入力を行うことにより、仮想ディスクのNo. 50以上を再生する指示がなされ、それと連動して仮想CDチェンジャはNo. 6から作動することとし、表示部にはこの部分のみの曲、仮想ディスク、仮想CDチェンジャが表示されるようにすることができる。それにより、例えば先にこのCD-R等に記録したデータは利用者に対してマスクすることができ、利用者はあたかも新しいCD-R等を利用している感覚で使うことができる。



【0044】なお、追記データのみを利用することができるようにする方式は、上記の例の他種々の方式を採用することができ、例えば追記分のデータが仮想ディスクをNo. 15に接続してNo. 16から連続するものであっても、ファイル名に別の符号を付与し、或いは識別子に他の記号を付与する等の手段を採用し、再生機側でこれのみを選択して読み出す等の手段も採用することができる。

【0045】前記実施例においては、オーディオデータを圧縮して記録する形式として、MP3形式で記録する例に基づいて説明したが、このようなMP3形式に限らずその他種々の圧縮形式で記録するものにおいても同様にして適用することができる。また、その際にCD-RやCD-RWに記録するものに限らず、例えばMD、DVD等に記録する場合にも同様にして適用することができる。

#### 【0046】

【発明の効果】本発明は、上記のように構成したので、1枚のオーディオデータ記録媒体に多量に記録された曲の再生に際して、従来のディスクチェンジャを備えたオーディオ機器の操作と同様の感覚で曲を選択し、また再生操作することができるとともに、希望の曲のみを任意に選択して聴くことができるので、パソコンのファイル構成になじみのない人でも容易に操作を行うことができる。

【0047】また、前記仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャは各々拡張子を異にし、かつ各々連続番号を付与すると、これらの拡張子を識別することにより容易に仮想ディスクと仮想ディスクチェンジャとの区別を容易に見分けることができ、且つ連続番号を付与することによりこれらのデータファイルの管理を容易にすることができる。

【0048】また、前記デジタルオーディオデータが、オーディオ記録媒体に追記を行うとき、先に記録したオーディオデータとは仮想ディスク又は仮想ディスクチェンジャを区別可能に記録したものにおいては、追記以前のデータが存在しないかのようにマスクを行うことができ、追記を行ったオーディオデータのみ選択して再生することができる。

【0049】また、前記デジタルオーディオデータを記録する手段は、少なくとも仮想ディスク及び仮想ディスクチェンジャを表示し、各表示部にオーディオデータを転記する操作によりデータを記録するようにしたので、従来のオーディオ装置の構成と同様のイメージによってデータの記録作業を行うことができ、パソコンのファイル構成になじみのない人でも容易にデータの記録作業を行うことができる。

【0050】また、前記デジタルオーディオデータを圧縮して記録する形式はMP3形式としたので、1つの記録媒体に多数のデータを記録することができ、しかも現在広く使用されるようになっているMP3データを用いても、その再生操作を容易に行うことができるようになる。

【0051】また、前記オーディオ記録媒体はCD-RまたはCD-RWとしたものにおいては、1つの記録媒体に多数のデータを記録することができるCD-RまたはCD-RWを用い、1枚のディスクを再生する際にでもあたかもディスクチェンジャを備えているように操作することができ、利用しやすいデジタルオーディオ装置とすることができる。

【0052】また、前記デジタルオーディオ装置を車両に搭載したものにおいては、1枚のディスクに多量のオーディオデータが記録され、その中から希望の曲を選択することが困難な場合でも、従来のディスクチェンジャを備えたオーディオ装置と同様の感覚で選択操作することができ、安全運転に支障がないようにすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の機能ブロック図である。

【図2】同実施例の作動フロー図である。

【図3】同実施例において用いられるディスクにオーディオデータを記録するための、操作画面の例を示す図である。

【図4】同操作画面における操作過程の例を順に示す図である。

【図5】同実施例において用いられるディスクに記録される、オーディオデータのファイル構成の例を示す図である。

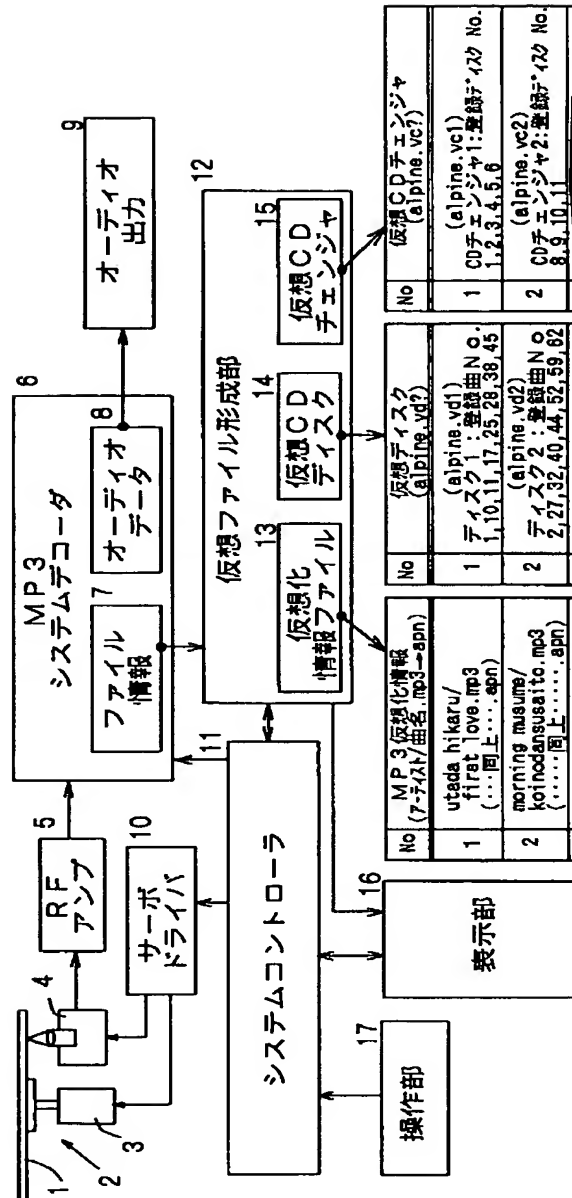
【図6】同実施例において、ディスクに追記を行う際の、オーディオデータのファイル構成の例を示す図である。

#### 【符号の説明】

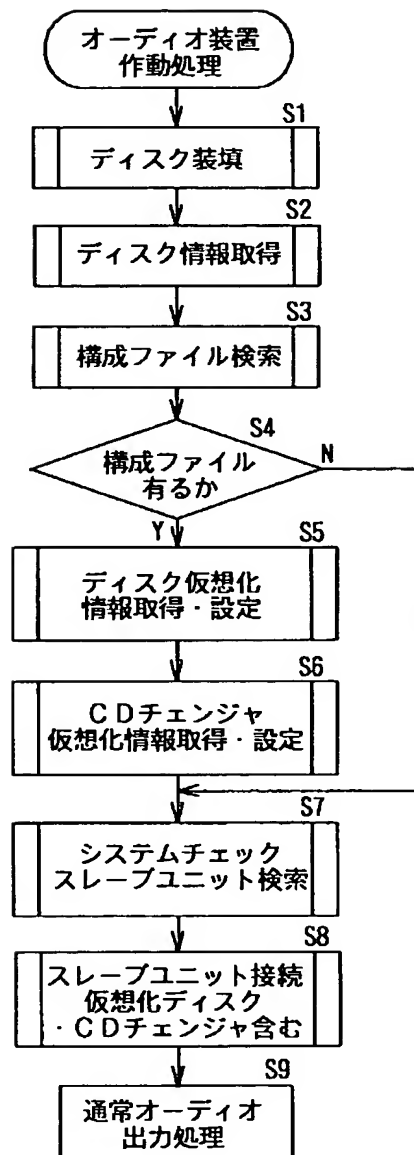
- 1 CD-R等
- 2 プレーヤ
- 6 MP3システムデコーダ
- 7 ファイル情報
- 11 システムコントローラ
- 12 仮想ファイル形成部
- 13 仮想化情報ファイル
- 14 仮想CDディスク
- 15 仮想CDチェンジャ
- 16 表示部
- 17 操作部



【図1】



【図2】




【図3】


ファイル(F) 編集(E) 表示(V) CD(C) ツール(O) トラック(T) インターネット(I) エクスプローラ(X) ヘルプ(H)


**仮想CD・CDチェンジャ作製**


右のリスト画面の曲をこの画面の単位CD  
またはCDチェンジャにコピーして下さい。


(新)CDチェンジャ (新)CDチェンジャ 収録曲 作 型 確認・終了


1  1 First Love 宇多田ヒカル


2  2 Automatic 宇多田ヒカル


3  3 Adicted to you 宇多田ヒカル


4  4 恋のダンスサイト モーニング娘


5  5 真夏の光線 モーニング娘


6  6 Far away 浜崎あゆみ


7  7 SURREAL 浜崎あゆみ


8  8 Duty 浜崎あゆみ


9  9 BE TOGETHER 鈴木あみ


10  10 果実 広末涼子


11  11 宇宙のママ 小谷美紗子


12  12 The Last To Know Celine Dion


13  13 Unison Celine Dion


14  14 Have A Heart Celine Dion


15  15 Emotion Wreah Carry


16  16 My All Wreah Carry


17  17 Iris Goo Goo Dolls

18  18 Beautiful Ace Of Base

19  19 Dear my company 来生たかお

20  20 大河沿沿 浜田栄

21  21 Yosaku 木村良雄

22  22 桜 TOMATO CUBE

**MP3データーファイルリスト**

| No | 曲                | 名             | アーティスト        |
|----|------------------|---------------|---------------|
| 1  | First Love       | 宇多田ヒカル        | 宇多田ヒカル        |
| 2  | 恋のダンスサイト         | モーニング娘        | モーニング娘        |
| 3  | Far away         | 浜崎あゆみ         | 浜崎あゆみ         |
| 4  | The Last To Know | Celine Dion   | Celine Dion   |
| 5  | BE TOGETHER      | 鈴木あみ          | 鈴木あみ          |
| 6  | 果実               | 広末涼子          | 広末涼子          |
| 7  | Emotion          | Wreah Carry   | Wreah Carry   |
| 8  | Unison           | Celine Dion   | Celine Dion   |
| 9  | 真夏の光線            | モーニング娘        | モーニング娘        |
| 10 | 宇宙のママ            | 小谷美紗子         | 小谷美紗子         |
| 11 | Automatic        | 宇多田ヒカル        | 宇多田ヒカル        |
| 12 | SURREAL          | 浜崎あゆみ         | 浜崎あゆみ         |
| 13 | Iris             | Goo Goo Dolls | Goo Goo Dolls |
| 14 | Have A Heart     | Celine Dion   | Celine Dion   |
| 15 | Duty             | 浜崎あゆみ         | 浜崎あゆみ         |
| 16 | Beautiful        | Ace Of Base   | Ace Of Base   |
| 17 | Adicted to you   | 宇多田ヒカル        | 宇多田ヒカル        |
| 18 | My All           | Wreah Carry   | Wreah Carry   |
| 19 | Dear my company  | 来生たかお         | 来生たかお         |
| 20 | 大河沿沿             | 浜田栄           | 浜田栄           |
| 21 | Yosaku           | 木村良雄          | 木村良雄          |
| 22 | 桜                | TOMATO CUBE   | TOMATO CUBE   |

【図4】

(a)

ファイル(F) 編集(E) 表示(Y) CD(C) ツール(O) トラック(T) インターネット(I) エクスプローラ(X) ヘルプ(H)

**仮想CD・CDチェンジャ作製**

右のリスト画面の曲をこの画面の希望のCDまたはCDチェンジャにコピーして下さい。

1 (新)CDチェンジャ

作製 収録曲

確認・終了

**MP3データファイルリスト**

| No | 曲          | 名 | アーティスト |
|----|------------|---|--------|
| 1  | First Love |   | 宇多田ヒカル |
| 2  | 恋のダンスサイト   |   | モーニング娘 |
| 3  | Far away   |   | 浜崎あゆみ  |

(b)

ファイル(F) 編集(E) 表示(Y) CD(C) ツール(O) トラック(T) インターネット(I) エクスプローラ(X) ヘルプ(H)

**仮想CD・CDチェンジャ作製**

右のリスト画面の曲をこの画面の希望のCDまたはCDチェンジャにコピーして下さい。

1 (新)CDチェンジャ

作製 収録曲

確認・終了

**MP3データファイルリスト**

| No | 曲          | 名 | アーティスト |
|----|------------|---|--------|
| 1  | First Love |   | 宇多田ヒカル |
| 2  | 恋のダンスサイト   |   | モーニング娘 |
| 3  | Far away   |   | 浜崎あゆみ  |

(c)

ファイル(F) 編集(E) 表示(Y) CD(C) ツール(O) トラック(T) インターネット(I) エクスプローラ(X) ヘルプ(H)

**仮想CD・CDチェンジャ作製**

右のリスト画面の曲をこの画面の希望のCDまたはCDチェンジャにコピーして下さい。

1 (新)CDチェンジャ

作製 収録曲

確認・終了

**MP3データファイルリスト**

| No | 曲          | 名 | アーティスト |
|----|------------|---|--------|
| 1  | First Love |   | 宇多田ヒカル |
| 2  | 恋のダンスサイト   |   | モーニング娘 |
| 3  | Far away   |   | 浜崎あゆみ  |

【図5】

| No. | M P 3 仮想化情報<br>(7-アーティスト/曲名.mp3→.apn)                     | No. | 仮想ディスク<br>(alpine.vd?)                                  | No. | 仮想C D チェンジャ<br>(alpine.vc?)                          |
|-----|---|-----|---|-----|--|
| 1   | utada hikaru/<br>first love.mp3<br>(...同上... .apn)        | 1   | (alpine.vd1)<br>ディスク1: 登録曲No.<br>1,10,11,17,25,28,38,45 | 1   | (alpine.vc1)<br>CDチェンジャ1: 登録ディスクNo.<br>1,2,3,4,5,6,7 |
| 2   | morning musume/<br>koinodansusaito.mp3<br>(...同上... .apn) | 2   | (alpine.vd2)<br>ディスク2: 登録曲No.<br>2,27,32,40,44,52,59,62 | 2   | (alpine.vc2)<br>CDチェンジャ2: 登録ディスクNo.<br>8,9,10,11     |
| 3   | hamazaki ayumi/<br>far away.mp3<br>(...同上... .apn)        | 3   | (alpine.vd3)<br>ディスク3: 登録曲No.<br>3,26,30,34,42,55,65    | 3   | (alpine.vc3)<br>CDチェンジャ3: 登録ディスクNo.<br>13,14,15      |
| 4   | celiene dion/<br>the last to know.mp3<br>(...同上... .apn)  | :   | :   |     |  |
| :   | :   | :   | :   |     |  |
| :   | :   | 15  | (alpine.vd15)<br>ディスク15: 登録曲No.<br>24,29,35,53,58,66,70 |     |  |
| 68  | nagai mariko/<br>anatanosobaniite.mp3<br>(...同上... .apn)  |     |   |     |  |
| 69  | something else/<br>zisyaku.mp3<br>(...同上... .apn)         |     |   |     |  |
| 70  | kuraki mai/<br>reach for the sky.mp3<br>(...同上... .apn)   |     |   |     |  |

【図6】

| No. | M P 3 仮想化情報<br>(アーティスト/曲名.mp3→apn)                           | No. | 仮想ディスク<br>(alpine.vd?)                                   | No. | 仮想C D チェンジャ<br>(alpine.vc?)                             |
|-----|--|-----|--|-----|---|
| 1   | utada hikaru/<br>first love.mp3<br>(...同上...apn)             | 1   | (alpine.vd1)<br>ディスク1:登録曲No.<br>1,10,11,17,25,28,38,45   | 1   | (alpine.vc1)<br>CDチェンジャ1:登録ディスクNo.<br>1,2,3,4,5,6,7     |
| 2   | morningu musume/<br>koinodansusaito.mp3<br>(.....同上.....apn) | 2   | (alpine.vd2)<br>ディスク2:登録曲No.<br>2,27,32,40,44,52,59,62   | 2   | (alpine.vc2)<br>CDチェンジャ2:登録ディスクNo.<br>8,9,10,11         |
| 3   | hamazaki ayumi/<br>far away.mp3<br>(...同上...apn)             | 3   | (alpine.vd3)<br>ディスク3:登録曲No.<br>3,26,30,34,42,55,65      | 3   | (alpine.vc3)<br>CDチェンジャ3:登録ディスクNo.<br>13,14,15          |
| ... | ...  | ... | ...  |     |   |
| 70  | kuraki mai/<br>reach for the sky.mp3<br>(.....同上.....apn)    | 15  | (alpine.vd15)<br>ディスク15:登録曲No.<br>24,29,35,53,58,66,70   |     |   |
| ↓   |  |     |  |     |   |
| 71  | namamura kazuyosi/<br>kiminokoe.mp3<br>(...同上...apn)         | 50  | (alpine.vd50)<br>ディスク50:登録曲No.<br>71,72,75,88,89,100,105 | 6   | (alpine.vc6)<br>CDチェンジャ6:登録ディスクNo.<br>50,53,54,58,59    |
| 72  | siina jyunpei/<br>sekai.mp3<br>(...同上...apn)                 | 51  | (alpine.vd51)<br>ディスク51:登録曲No.<br>73,80,82,94,102,108    | 7   | (alpine.vc7)<br>CDチェンジャ7:登録ディスクNo.<br>51,52,55,56,57,60 |
| ... | ...  | ... | ...  |     |   |
| 110 | uran/<br>birds cry to sing.mp3<br>(.....同上.....apn)          | 60  | (alpine.vd60)<br>ディスク60:登録曲No.<br>85,92,95,101,110       |     |   |

追記分

フロントページの続き

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC04 CC06 DE22 DE29  
DE49 DE54 DE58 EF05 FG18  
FG23 GK04 GK12 HL07  
5D077 AA29 BA08 CA02 CB03 DC12  
EA08 HA07 HB01 HC05 HC17  
5D110 AA16 AA17 AA19 AA27 CA16  
CB04 CB08 CC02 CD15 CD24  
CF15